

Sitzungsvorlage öffentlich
Nr. GR/2020/064

Abteilung 220 - Städtebau und
Baurecht

Federführung: Wötzel, Bianka
Telefon: +49 7021 502-470

AZ: 702.10
Datum: 20.04.2020

**Anschluss der Sammelkläranlage Bissingen-Nabern an das
Gruppenklärwerk Wendlingen**
- Vorstellung der Machbarkeitsstudie
- Zustimmung zur Weiterverfolgung

GREMIUM	BERATUNGSZWECK	STATUS	DATUM
Gemeinderat	Beschlussfassung	öffentlich	20.05.2020

ANLAGEN

Anlage 1 - Erläuterungsbericht zum Strukturgutachten (ö)
Anlage 2 - Anlagen (Pläne und Skizzen) zum Strukturgutachten (ö)

BEZUG

Zustimmung zur Durchführung einer Machbarkeitsuntersuchung in der Sitzung des Technik- und
Umweltausschusses vom 18.07.2018 (§ 31 ö, Sitzungsvorlage TA-UA/2018/020)

BETEILIGUNGEN UND AUSZÜGE

Beglaubigte Auszüge an: 220, 223
Mitzeichnung von: 210, 230, 340, BM, EBM, OVNAB

Dr. Bader
Oberbürgermeister

STRATEGISCHE AUSRICHTUNG

Die Entwicklung der Stadt Kirchheim unter Teck ist nachhaltig. Eine zeitgemäße Infrastruktur und miteinander in Einklang stehende stadtplanerische Entwicklungen, sind Grundlage hierfür. Zentrale Voraussetzung ist die Gestaltung und Sicherung einer zukunftsfähigen Haushalts- und Finanzwirtschaft. Die sich stets ändernden Rahmenbedingungen werden berücksichtigt.

- Wohnen (Priorität 1)
- Bildung (Priorität 2)
- Wirtschaftsförderung (Priorität 3)
- Mobilität, Transportnetze und Sicherheit (Priorität 4)
- Umwelt- und Naturschutz (Priorität 5)
- Gesellschaftliche Teilhabe und Bürgerschaftliches Engagement (Priorität 6)
- Einwohnerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit (Priorität 7)
- Sport, Gesundheit und Erholung (Priorität 8)
- Moderne Verwaltung und Gremien (Priorität 9)
- Kultur (Priorität 10)
- Tourismus (Priorität 11)

Strategisches Ziel:

Leistungsziel:

Maßnahme:

EINMALIGE FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

- Einmalige finanzielle Auswirkungen
- Keine einmaligen finanziellen Auswirkungen

FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN IN DER FOLGE

- Finanzielle Auswirkungen in der Folge
- Keine finanziellen Auswirkungen in der Folge

Ausführungen:

Die Kosten für die Erstellung der mit dieser Sitzungsvorlage vorgelegten Machbarkeitsuntersuchung liegen bei insgesamt 81.000 Euro. Auftraggeber der Machbarkeitsuntersuchung ist aus Fördergründen Bissingen an der Teck. Der Förderanteil beträgt ca. 39.000 Euro. Somit errechnet sich der Eigenanteil für beide Kommunen mit ca. 42.000 Euro. Der Kostenanteil der Stadtverwaltung Kirchheim unter Teck liegt auf Grundlage des aktuellen Kostenschlüssels mit 44 % bei ca. 18.000 Euro. Die Mittel stehen im Ergebnishaushalt zur Verfügung.

Im Ergebnishaushalt

Teilhaushalt	THH 09
Produktgruppe	53801
Kostenstelle	66205300
Sachkonto	42910000

Im Finanzhaushalt

Teilhaushalt	
Produktgruppe	
Investitionsauftrag	
Sachkonto	

In der weiteren Untersuchung und Planung zum Anschluss der Sammelkläranlage Bissingen/Nabern (SKA Bi/Na) an das Gruppenklärwerk Wendlingen am Neckar (GKW) werden weitere Kosten entstehen. Hier sind beispielhaft die Kosten für die Umweltverträglichkeitsprüfung, Gestattungsverträge mit dem Regierungspräsidium und der Deutschen Bahn, Ingenieurleistungen usw. zu benennen. Die Arbeiten und Untersuchungen

werden vom GWK beauftragt und anteilmäßig auf Kirchheim unter Teck und Bissingen an der Teck umgelegt. Der Umlegungsfaktor ist noch zu ermitteln.

Durch einen Anschluss an das GWK werden sich Folgekosten ergeben. Diese Folgekosten werden sich insbesondere auf den erforderlichen Rückbau der SKA Bi/Na, den Anschluss an das Kanalnetz und die Umrüstung der Bestandsklärbecken in Regenüberlaufbecken usw. beziehen. Das Beteiligungsverhältnis am GWK insgesamt würde sich verändern. Dies führt zu einer entsprechenden Veränderung bei der Verbandsumlage (anteilige Betriebskosten, Abschreibungen, Zinsen). Im Gegenzug entfallen erforderliche Investitionen für die Sicherstellung des Betriebs der SKA Bi/Na mit der erforderlichen Dimensionierung sowie den laufenden Betriebskosten.

Eine grobe Kostenabschätzung für den Anschluss der SKA Bi/Na an das GWK ist in der Zusammenfassung unter der Überschrift „Wirtschaftlichkeitsbetrachtung“ und detaillierter in der Anlage 1 zu dieser Sitzungsvorlage aufgeführt.

ANTRAG

1. Kenntnisnahme von der Machbarkeitsstudie/Strukturgutachten „Anschluss der Sammelkläranlage Bissingen/Nabern an das Gruppenklärwerk Wendlingen am Neckar“ in den Anlagen 1 und 2 zu dieser Sitzungsvorlage.
2. Auftrag an die Verwaltung, den Anschluss der Sammelkläranlage Bissingen/Nabern an das Gruppenklärwerk Wendlingen am Neckar weiterzuverfolgen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Machbarkeitsstudie/Strukturgutachten Anschluss der Sammelkläranlage Bissingen/Nabern (SKA Bi/Na) an das Gruppenklärwerk Wendlingen (GKW) liegt zwischenzeitlich vor und enthält im Wesentlichen folgende Ergebnisse:

- Es wurden insgesamt 3 Varianten für die SKA Bi/Na untersucht. Bei den ersten beiden Varianten wurde die Aufgabe der SKA Bi/Na und der Anschluss der Teileinzugsgebiete Bissingen an der Teck und Nabern an das GKW untersucht. Als dritte Variante wurde der Weiterbetrieb der SKA Bi/Na betrachtet.
- Bei der wirtschaftlichen Betrachtung wurden dabei sowohl die Investitionskosten, als auch die in den Varianten 1 und 3 deutlich unterschiedlichen Betriebskosten gegenübergestellt.
- Bei der Variante 3 wurden absehbare Zukunftsinvestitionen sowohl aus dem Substanzerhalt, als auch aus der zusätzlichen Phosphorelimination berücksichtigt.
- Die Studie zeigt im Ergebnis einen deutlichen finanziellen Vorteil des Anschlusses der SKA Bi/Na ans GKW gegenüber dem Weiterbetrieb der SKA Bi/Na mit Neubau von RÜB-Volumen, welches nach der Schmutzfrachtberechnung erforderlich ist. Dies liegt vor allem an der Größenordnung. Es fehlen rund 2.500 m³ neu zu schaffendes RÜB-Volumen. Die Aufgabe der SKA Bi/Na mit Anschluss an das GKW ist unter wirtschaftlichen und strukturellen Gründen sinnvoll. Der Trassenverlauf zum Anschluss ans GKW über die Pfaffenhalde zum Regenüberlaufbecken (RÜB) 12, also über Variante 1 wird bevorzugt.

Auftraggeber des Strukturgutachtens war aus Fördergründen die Gemeinde Bissingen an der Teck. Die Stadtverwaltung Kirchheim wird an den Kosten über den Verteilungsschlüssel beteiligt. Die Machbarkeitsuntersuchung führte das Ing.-Büro infra-teck zusammen mit den Weber Ingenieuren durch.

Infolge der Vielzahl an Randbedingungen und Komplexität der Gesamtmaßnahme wurde zusätzlich eine externe Projektsteuerung an das Ingenieur-Büro Drees+Sommer durch das GKW beauftragt.

ERLÄUTERUNGEN

Ziel und Aufgabenstellung der Machbarkeitsstudie

Aufgrund des bestehenden baulichen Zustandes der SKA Bi/Na ist eine Sanierung der Anlage sowie die Ergänzung der technischen Ausrüstung zur weitergehenden Reinigung erforderlich. Weiterhin ist nach der aktuellen Schmutzfrachtberechnung aus dem Jahr 2018 das vorhandene Regenüberlaufbeckenvolumen (RÜB-Volumen) im Einzugsgebiet der SKA Bi/Na nicht ausreichend. Die vorhandenen Vorfluter Gießnaubach und Jauchertbach werden ebenfalls stark belastet. Entsprechend besteht die Forderung nach der Schaffung von zusätzlichem RÜB-Volumen und der Verbesserung der Gewässergüte der Vorfluter.

Die infra-teck GmbH wurde von der Gemeinde Bissingen an der Teck mit der Erstellung des Strukturgutachtens/ Machbarkeitsuntersuchung beauftragt. Hierbei wurde untersucht, ob und wie das Abwasser aus dem Einzugsgebiet von Bissingen an der Teck und dem Kirchheimer Ortsteil Nabern an das GWK abgeleitet und somit die SKA Bi/Na stillgelegt werden kann.

In diesem Zusammenhang wurde ebenfalls innerhalb der Machbarkeitsstudie die verfahrenstechnische Umnutzung bestehender Klärbecken der SKA Bi/Na als RÜB durch die Weber Ingenieure GmbH betrachtet.

Trassenverlauf

Variante 1

Der Trassenverlauf der Variante 1 verläuft zwischen der SKA Bi/Na entlang des Jauchertbachs und schließt an das Einzugsgebiet des RÜB 12 in der Pfaffenhalde in Kirchheim unter Teck an. Die Trasse verläuft zum größten Teil innerhalb öffentlicher Grundstücke entlang der Feldwege bis zur Autobahn. Eine Optimierung des Trassenverlaufs kann im Zuge der weiteren Planungen erfolgen. Für mögliche Abstimmungen mit privaten Grundstückseignern hat Herr Bürgermeister Haußmann (Dettingen unter Teck) seine Unterstützung zugesagt.

Eine Durchpressung soll im Bereich der Autobahn BAB 8 realisiert werden. Hierbei soll der Abwasserkanal über den Tunnelbauwerken der ICE-Trasse und unter der Autobahn verlaufen. Diese Durchpressung soll auf einen Medienkanal zur Aufnahme weiterer Leitungsträger erweitert werden. Die Mindestabstände zu den Verkehrswegen sowie zu den Versorgungsleitungen im Bestand sind im weiteren Verlauf der Planung zu berücksichtigen und detailliert zu betrachten. Es ist noch zu prüfen, ob die Durchpressung auch nach der Inbetriebnahme der ICE-Trasse erfolgen kann.

Variante 2

Der Trassenverlauf der Variante 2 verläuft zwischen der SKA Bi/Na und schließt an das Einzugsgebiet des RÜB 42 südlich der Autobahnmeisterei auf Gemarkung Dettingen an der Teck unter Teck an. Hierbei müsste sowohl der Jauchertbach als auch der „Untere Wiesengraben“ mittels Dükerbauwerken unterquert werden. Weiterhin ist bei dieser Variante eine umfassende hydraulische Sanierung des Kanalnetzes vor allem im weiterführenden Bereich erforderlich.

Umbau der SKA Bi/Na in RÜB's

Mit Änderung der Beckennutzung der SKA Bi/Na von ständig gefüllten Klärbecken in nur noch bei Regenereignissen gefüllten RÜB's ändern sich die Anforderungen an die Baukonstruktion. Diese betreffen in erster Linie die Auftriebssicherheit der leeren Becken sowie die Anpassung der Betonkonstruktion zur Nutzung als RÜB.

Grundsätzlich ist eine Umnutzung der SKA Bi/Na in eine Regenwasserbehandlungsanlage möglich. Hierfür sind neben den hydraulischen Umbauarbeiten (Nutzungskonzept) auch Maßnahmen der Betoninstandsetzung und Herstellung der Auftriebssicherheit sowie des Rückbaus erforderlich.

Die Bauwerke der SKA Bi/Na sind in leerem Zustand nicht auftriebssicher. Im Fall der Beckenleerung werden bei allen Becken zusätzliche Maßnahmen zur Erhöhung des Beckeneigengewichtes für die Auftriebssicherung bzw. eine Grundwasserabsenkung und -haltung erforderlich. Weiterhin sind an den Beckeninnenflächen (Wänden) zusätzliche Ertüchtigungsmaßnahmen aufgrund statischer Erfordernisse notwendig.

Zudem sind nicht alle Becken für die Nutzung als RÜB-Durchlaufbecken geeignet. Im weiteren Verlauf der Planung ist die konkrete Nutzungsmöglichkeit der Becken detailliert zu betrachten und mit dem LRA Esslingen abzustimmen.

Sofern die Umnutzung der SKA Bi/Na nicht realisiert werden kann und die Anlage weiter im Bestand betrieben werden soll, ist die Schaffung von zusätzlichem RÜB-Volumen im Einzugsgebiet in Bissingen erforderlich. Die Möglichkeit einer Entlastung wäre nördlich des bestehenden RÜB A bei Bissingen vorhanden.

Bewertung Umwelt- und gewässerschutztechnische Aspekte

Durch den Anschluss der SKA Bi/Na an das Einzugsgebiet des GWK ergeben sich folgende Umwelt- und gewässerschutztechnischen kurz-, mittel- und langfristige Vorteile:

- Minimierung des vorhandenen Gewässergütesprungs im Jauchertbach am Auslauf der SKA Bi/Na einschließlich RÜB III.
- Verbesserung der Gewässergüte am Jauchertbach und auch am Gießnaubach (Optimierung Schmutzfrachtberechnung für Teileinzugsgebiet SKA Bi/Na).
- Einleitung des Kläranlagenabflusses zukünftig in den Neckar als leistungsfähigeres Gewässer und nicht in Jauchertbach oder Gießnaubach
- Vorhandensein einer 4. Reinigungsstufe (Aktivkohlefilter) auf dem GWK
- Kläranlagen in Größenklasse des GWK gegenüber der SKA Bi/Na
 - verfügen über eine bessere und dauerhaftere Auslastung,
 - können Zufluss- und Belastungsspitzen besser ausgeglichen,
 - haben eine höhere Reinigungsleistung. Damit erhöht sich der Gewässerschutz.

Jedoch sind auch gewisse Einschnitte mit der Umsetzung dieser Variante hinnehmbar:

- Durch die Herstellung des Sammlers zwischen der SKA Bi/Na und dem Einzugsgebiet RÜB 12 ergeben sich Eingriffe während der Bauzeit und somit eine vorübergehende Belastung der Flora und Fauna, sowie der betroffenen Grundstücksanlieger
- Die Einleitungswassermenge in den Jauchertbach verringert sich durch den Wegfall der Einleitung des Kläranlagenabflusses

Technische Aspekte

Aus technischer Sicht ist sowohl der Anschluss der SKA Bi/Na an das GWK über beide Trassenverläufe als auch der Weiterbetrieb der SKA Bi/Na möglich. Eine Umnutzung der SKA Bi/Na als Regenwasserbehandlungsanlage (RÜB) mit Anschluss an das Einzugsgebiet des GWK ist ebenfalls grundsätzlich technisch möglich.

Schmutzfrachtberechnung:

- Anschluss SKA Bi/Na an GWK:
Beide dargestellten Einleitungsstellen in das Einzugsgebiet GWK sind möglich. Auf dem Gelände der SKA Bi/Na müsste ein zusätzliches RÜB-Volumen von ca. 2.500 m³ vorgehalten werden.
- Weiterbetrieb SKA Bi/Na:
Der Bau eines zusätzlichen RÜB mit einem Volumen von ca. 2.500 m³ incl. Entlastungskanal zum Jauchertbach, sowie der Rückbau des RÜB A etc. in Bissingen an der Teck wäre erforderlich.

Hydraulische Betrachtung bestehende Kanalisation:

- Anschluss SKA Bi/Na an das GWK:
Der Anschluss an das Einzugsgebiet GWK verursacht zum Teil hydraulische Überlastungen im Gesamtsystem. Die Einleitung im Bereich RÜB 12 (Variante 1) wäre aufgrund der geringeren Gesamtbelastung vorzuziehen. Hierzu ist, um die Entwässerung über die geplante nördliche Trasse des GWK-Sammlers (nördlich der Lauter) gewährleisten zu können, der Rückbau des Dükerbauwerks im Bereich RÜB 25 erforderlich.
- Weiterbetrieb SKA Bi/Na:
Umbaumaßnahmen im bestehenden Kanalnetz wären im Bereich des neuen RÜB's erforderlich.

Trassenwahl:

- Anschluss SKA Bi/Na an GWK:
Trotz technisch aufwendiger und herausfordernder grabenloser Querung der ICE- und Autobahntrasse bei gleichzeitiger Berücksichtigung bestehenden unterirdischen Leitungen und der Planung eines Hochwasserrückhaltebeckens ist die Variante 1 der Variante 2 (betrieblich ungünstige Dükerungen) vorzuziehen. Außerdem würde Variante 1 auch für zusätzliche Erweiterungsgebiete eine Vorflut schaffen.
- Weiterbetrieb SKA Bi/Na:
Eine Trasse zwischen Nabern und Kirchheim wird nicht erforderlich.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung umfasst zum einen die Investitionskosten insgesamt, als auch die Betriebs- und Abschreibungsaufwendungen (abhängig von den jeweiligen Nutzungsdauern).

Alle Kosten wurden in Brutto und inkl. Baunebenkosten abgeschätzt:

Vergleich der verschiedenen Varianten

- Variante 1 - Anschluss der SKA Bi/Na ans Einzugsgebiet von RÜB 12 (Anschluss in der Pfaffenhalde):

Baukosten des Anschlusses ca.	3.958.000 Euro
Kosten für hydraul. Sanierung des Kanalnetzes ca.	357.000 Euro
Baukosten für Umnutzung der SKA Bi/Na als RÜB ca.	5.100.000 Euro
Summe Baukosten Variante 1 ca.	9.400.000 Euro

Summe Kosten für Betrieb, Wartung und Instandhaltung Variante 1 pro Jahr ca. 170.000 Euro
- Variante 2 - Anschluss der SKA Bi/Na ans Einzugsgebiet von RÜB 42 (Anschluss südlich der Autobahnmeisterei):

Baukosten des Anschlusses ca.	3.536.000 Euro
Kosten für hydraul. Sanierung des Kanalnetzes ca.	3.133.000 Euro
Baukosten für Umnutzung der SKA Bi/Na als RÜB ca.	5.100.000 Euro
Summe Baukosten Variante 1 ca.	11.769.000 Euro

Summe Kosten für Betrieb, Wartung und Instandhaltung Variante 2 pro Jahr ca. 170.000 Euro

Grundsätzlich sind beide Varianten des Anschlusses an das GWK technisch umsetzbar. Aufgrund der günstigeren Rahmenbedingungen im Gesamtentwässerungssystem und der geringeren Gesamtinvestitionskosten wird der Trassenverlauf Variante 1 favorisiert.

- Variante 3 - Weiterbetrieb der SKA Bi/Na und Bau RÜB-Volumen in Bissingen:

Baukosten zusätzliches RÜB-Volumen ca.	8.300.000 Euro
<u>Kosten für Umrüstung und Betonsanierung der SKA Bi/Na ca.</u>	<u>2.000.000 Euro</u>
Summe Baukosten Variante 3 ca.	10.300.000 Euro

Summe Kosten für Betrieb, Wartung und Instandhaltung Variante 3 pro Jahr ca. 310.000 Euro

Abschreibungskosten:

Ansätze Abschreibungsdauern:

- Technische Ausrüstung	15 Jahre
- Becken und Kläranlage (Bauwerk)	33 Jahre
- Kanäle	50 Jahre
- Bauwerk und technische Ausrüstung (Gewichtung aus Bauwerk und Technik, 75 % = 33 Jahre und 25 % = 15 Jahre:	28,5 Jahre

Zusammenfassung jährliche Kosten brutto:

- Anschluss SKA Bi/Na an Einzugsgebiet GWK :

Investitionen Variante 1	260.000,00 Euro
<u>Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten</u>	<u>170.000,00 Euro</u>
Summe Kosten pro Jahr	430.000,00 Euro

- Weiterbetrieb SKA Bi/Na und Bau RÜB-Volumen in Bissingen:

Investitionen	330.000,00 Euro
<u>Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten</u>	<u>310.000,00 Euro</u>
Summe Kosten pro Jahr	640.000,00 Euro

Bei der wirtschaftlichen Betrachtungsweise liegen die Baukosten, sowie die jährlichen Gesamtkosten beim Anschluss der SKA Bi/Na an das GWK niedriger als beim Weiterbetrieb der SKA Bi/Na. Hier favorisiert sich die Variante 1 heraus.

Gesamtbetrachtung

Im Ergebnis der Betrachtung ist festzustellen, dass die Aufgabe und Umnutzung der SKA Bi/Na mit Anbindung an das GWK – Trassenverlauf Variante 1 wirtschaftlicher ist als die Modernisierung der SKA Bi/Na mit einem Neubau von RÜB-Volumen.

Ergänzend hierzu ist anzumerken, dass die Anbindung an das GWK zusätzlich noch förderfähig ist. Der Fördersatz liegt voraussichtlich bei 25 % der zuschussfähigen Kosten.

Weiterhin zu berücksichtigen ist, dass bei einer Aufrechterhaltung der SKA Bi/Na zusätzliche Maßnahmen für die Güteverbesserung des Jauchertbachs erforderlich würden.

Durch den Anschluss der SKA Bi/Na an das Einzugsgebiet GWK über Variante 1 (auch über Variante 2 möglich) werden zusätzlich mittel- bis langfristige strukturelle und strategische Grundlagen

- für eine mögliche Anbindung von Erschließungsgebieten (z.B. Durchpressung A8) und
- Reserven für mögliche Erweiterungen in Bissingen und Nabern

geschaffen. Die weitere Betrachtung der Aufgabe der SKA und Anschluss der Einzugsgebiete der SKA Bi/Na an das GWK soll über den externen Berater Ingenieur-Büro Drees+Sommer, vom GWK beauftragt, als Projektsteuer bewerkstelligt werden.

Dazu sind folgende Punkte im weiteren Verfahrensablauf zum Anschluss der SKA an das GWK über Variante 1 zu klären:

- Einholung der Gremienentscheidungen in Kirchheim unter Teck, in Bissingen an der Teck und beim ZV Gruppenklärwerk Wendlingen zum Weiterverfolgen des Anschlusses der SKA Bi/Na an das GWK
- Ermittlung und Bewertung der Beitrittskonditionen für den Anschluss der Teileinzugsgebiete von Bissingen an der Teck und Kirchheim unter Teck, OT Nabern beim ZV Gruppenklärwerk Wendlingen GWK unter Berücksichtigung des GWK-Anlagevermögens
- Zusammenstellung und Abstimmung der erforderlichen Genehmigungsverfahren,
- Erstellung eines Projektzeitplans im Hinblick auf die möglichen Schnittstellen wie Bau des Hochwasserrückhaltebeckens Jauchertbach, Frist für Förderantrag, Medienkanaldurchpressung in Bezug auf Inbetriebnahme der ICE-Strecke, Neuausweisung eines regionalen Gewerbegebietes usw.,
- Vorbereitung und Einreichung bis zum 30.09.2020 des Förderantrages zum Anschluss der SKA Bi/Na an das GWK.